



①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ Offenlegungsschrift
⑩ DE 43 04 715 A 1

⑤1 Int. Cl.⁵:
B 65 F 1/06

②1 Aktenzeichen: P 43 04 715.7
②2 Anmeldetag: 16. 2. 93
④3 Offenlegungstag: 14. 7. 94

DE 4304715 A1

③0 Innere Priorität: ③2 ③3 ③1
13.01.93 DE 43 00 692.2

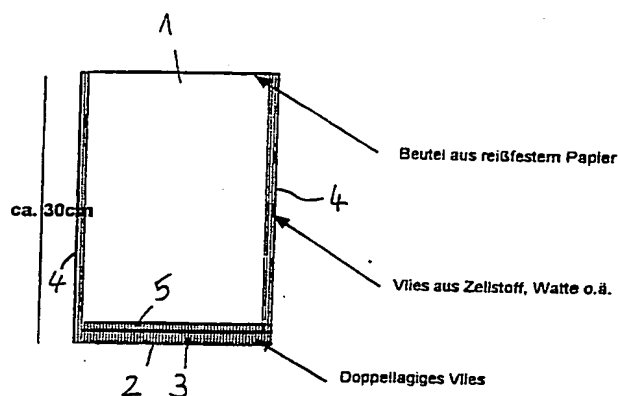
⑦1 Anmelder:
HerHof Umwelttechnik GmbH, 35606 Solms, DE

⑦4 Vertreter:
Lorenz, E.; Gossel, H., Dipl.-Ing.; Philipps, I., Dr.;
Schäuble, P., Dr.; Jackermeier, S., Dr.; Zinnecker,
A., Dipl.-Ing., Rechtsanwälte; Laufhütte, H.,
Dipl.-Ing. Dr.-Ing., Pat.-Anw.; Ingerl, R., Dr.,
Rechtsanw., 80538 München

⑦2 Erfinder:
Grünekle, Klaus-Eberhard, Dr., 6336 Solms, DE

⑤4 Müllbeutel

⑤7 Um einen Müllbeutel, insbesondere für einen Hausmüllbe-
hälter, zu verbessern, wird vorgeschlagen, daß an der
Bodenfläche (2) des Müllbeutels (1) eine saugfähige Schicht
(3) vorgesehen ist.



Best Available Copy

DE 4304715 A1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

BUNDESDRUCKEREI 05. 94 408 028/285

6/33

Die Erfindung betrifft einen Müllbeutel, insbesondere für einen Hausmüllbehälter.

Derartige Müllbeutel sind in der Praxis allgemein bekannt. Sie sind im allgemeinen oben offen und ansonsten geschlossen. Üblicherweise bestehen die Müllbeutel aus Kunststoff bzw. aus einer mehr oder weniger dicken Kunststoffolie.

Seit einiger Zeit geht man dazu über, aus Gründen des Umweltschutzes Abfallstoffe nicht nur zu deponieren, sondern auch einer Wiederverwertung zuzuführen. Insbesondere werden Hausmüll oder hausmüllähnliche Abfälle kompostiert. Aus diesem Grund wird bereits verbreitet eine Trennung des Hausmülls durchgeführt. Häufig werden dabei diejenigen Bestandteile des Mülls bzw. Hausmülls, die kompostiert werden können, gesondert gesammelt. Dementsprechend sind im Haushalt mehrere Müllbehälter vorhanden, in denen verschiedenen Abfallarten gesammelt werden.

Für die Kompostierung sind im allgemeinen diejenigen Müllbestandteile geeignet, die organische Stoffe enthalten, beispielsweise Obst- und Gemüseschalen und -reste, Blumen, Kaffeefilter und ähnliches sowie teilweise auch Verpackungen, die zumindest zum Teil aus organischen Bestandteilen bestehen. Oftmals sind diese für eine spätere Kompostierung geeigneten Abfälle naß oder zumindest feucht. Wenn diese Abfälle dann in einem Müllbeutel gesammelt werden, kann es vorkommen, daß dieser Müllbeutel aufgrund der Einwirkung der Feuchtigkeit und der Abfälle früher oder später aufweicht oder gar durchweicht. Dies kann bei Müllbeuteln aus Kunststoff oder Papier geschehen, aber auch bei Müllbeuteln aus anderen Materialien, die durch die Einwirkung von Feuchtigkeit und Abfällen in ihrer Reißfestigkeit vermindert werden. Wenn der Müllbeutel dann aus dem Müllbehälter herausgenommen wird, kann er durchreißen.

In den alten Bundesländern sind derzeit 3,9 Millionen Einwohner an eine Bioabfallkompostierung angeschlossen. Diese Zahl wird sich in den nächsten Jahren stark erhöhen; gerechnet wird mit einem Anteil von 45%, was etwa 28 Millionen Einwohnern entsprechen würde. Eines der großen Hindernisse bei der erforderlichen getrennten Sammlung von organischen Haushaltsabfällen ist deren hoher Wassergehalt. In vielen Städten und Gemeinden werden die Biomülltonnen (Grüne Tonne, Braune Tonne etc.) nur 14tägig abgeholt. So sammeln sich in vielen Fällen mehrere Liter Flüssigkeit am Boden des Sammelgefäßes an. Dies hat mehrere sehr ungünstige Folgewirkungen:

- 1) Fliegenlarven haben hervorragende Brutmöglichkeiten in der Flüssigkeit;
- 2) Insbesondere an warmen Tagen kommt es zu anaeroben Situationen in den Biomülltonnen, was zu erheblichen und unzumutbaren Geruchsbelastungen für die Anwohner führen kann;
- 3) Wenn die Müllfahrzeuge beim Entleeren der Sammelgefäße (Tonnen) oder während der Fahrt diese Flüssigkeit verlieren (was sogar in großen Mengen geschieht, da diese Fahrzeuge nicht für den Transport von Flüssigkeiten ausgelegt sind) ist dies unter hygienischen Gesichtspunkten äußerst bedenklich;
- 4) Die anaeroben Verhältnisse in den Sammelgefäßen (Biomülltonnen) schaffen sehr ungünstige Verhältnisse für die nachfolgende Kompostierung; ins-

besondere werden die "Startchancen" für die nachfolgende Kompostierung verschlechtert, was dazu führen kann, daß der Kompostierungsvorgang nicht von selbst in Gang kommt.

Um diese Probleme zu lösen, ist bereits eine modifizierte Konstruktion der Biomülltonnen vorgeschlagen worden. Danach sollen die Biomülltonnen belüftet werden. Dieser Lösungsvorschlag hat sich jedoch als nicht befriedigend herausgestellt.

In den meisten Haushalten, die an eine Getrennsammlung der organischen Abfälle angeschlossen sind, stehen kleine Biomüllbehälter. Diese Behältnisse sind meist recht klein gehalten. Sie besitzen ein Fassungsvermögen von etwa zehn Litern, weil nur kleine Mengen an organischem Abfall in den Haushalten selbst (beispielsweise in Etagenwohnungen) gesammelt werden können. Um diese Kleinbehälter nicht ständig intensiv reinigen zu müssen, sind Müllbeutel, die in diese Kleinabfallbehälter eingelegt werden, bereits verbreitet.

Aufgabe der Erfindung ist es, einen Müllbeutel der eingangs angegebenen Art zu verbessern.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe nach dem Kennzeichnungsteil des Anspruchs 1 dadurch gelöst, daß an der Bodenfläche des Müllbeutels eine saugfähige Schicht vorgesehen ist. Zweckmäßigerweise befindet sich diese saugfähige Schicht im Inneren des Müllbeutels, also an der dem Müllbeutel-Inneren zugewandten Seite der Bodenfläche. Zum besseren Schutz des Müllbeutels gegen Durchweichen kann die saugfähige Schicht — gegebenenfalls in einem verminderten Umfang — auch an den an die Bodenfläche anschließenden Teilen der Seitenflächen vorgesehen sein. Die saugfähige Schicht kann auch den gesamten Müllbeutel bedecken.

Die saugfähige Schicht dient zur Aufnahme von Wasser und sonstigen Flüssigkeiten, die in den eingebrachten Abfällen vorhanden sind. Diese Flüssigkeiten werden von der saugfähigen Schicht aufgenommen und in dieser festgehalten, so daß nur noch relativ wenig oder gar keine Flüssigkeit mehr bis zur Bodenfläche bzw. den sonstigen Flächen des Müllbeutels durchdringen kann, so daß die Bodenfläche bzw. die sonstigen Flächen des Müllbeutels von der Flüssigkeit nur noch in geringem Maße oder gar nicht mehr angegriffen werden können. Hierdurch wird vermieden, daß der Müllbeutel — insbesondere bei der Entnahme aus dem Müllbehälter — einreißt oder durchreißt. Die Dicke bzw. Saugfähigkeit der saugfähigen Schicht wird derart bemessen, daß ein Durchreißen des Müllbeutels innerhalb der Zeit, in der sich der Müllbeutel üblicherweise in dem Müllbehälter befindet, verhindert wird.

Ein weiterer Vorteil der erfindungsgemäßen Lösung besteht darin, daß durch die saugfähige Schicht, in der sich nach und nach das Wasser bzw. die sonstigen Flüssigkeiten aus den eingebrachten Abfällen sammeln, ein gewisses Feuchtigkeitsklima innerhalb des Müllbeutels und der darin befindlichen Abfälle geschaffen und aufrecht erhalten wird. In den Abfällen wird ein gewisses Feuchtigkeitsklima aufrecht erhalten, das bereits in der Zeit, in der sich die Abfälle in dem Müllbeutel befinden, auf diese Abfälle einwirkt. Hierdurch wird die spätere Kompostierung der Abfälle verbessert. Die Abfälle erhalten dadurch bereits einen Zustand, der sie für die anschließende Kompostierung besser geeignet macht.

Nach der erfindungsgemäßen Lösung wird das Sickerwasser aus den organischen Abfällen schon in den kleinen Biomüllbehältern, wie sie in den meisten Haus-

halten stehen, die an eine Getrenntsammlung der organischen Abfälle angeschlossen sind, aufgefangen.

Dadurch, daß die Feuchtigkeit aus dem Bioabfall durch die saugfähige Schicht entzogen wird, werden folgende Vorteile erreicht: Das Material bleibt in einem kompostierfähigen Zustand. Sickerwasser und Preßwasser aus dem Material wird durch die saugfähige Schicht aufgesogen, die auch in den großen Hausmülltonnen weiter aktiv bleibt, also dann, wenn der gefüllte erfindungsgemäße Müllbeutel in eine größere Hausmülltonne gelegt wird und dort bis zur Abholung verbleibt. Geruchsprobleme werden minimiert.

Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen beschrieben.

Vorzugsweise besteht der Müllbeutel aus kompostierbarem Material. Besonders geeignet hierfür ist Papier, und zwar ein möglichst reißfestes Papier.

Eine weitere vorteilhafte Weiterbildung ist dadurch gekennzeichnet, daß die saugfähige Schicht auch die Seitenwände des Müllbeutels teilweise oder ganz überdeckt. Die Schicht aus saugfähigem Material, die an der Bodenfläche des Müllbeutels vorgesehen ist, kann an den Seitenwänden hochgezogen sein. Sie kann auch den ganzen Müllbeutel auskleiden.

Vorzugsweise besteht die saugfähige Schicht aus einem Vlies. Es kann grundsätzlich dasselbe Vlies verwendet werden, das auch für Höschen-Wegwerfwindeln für Babies (erhältlich beispielsweise unter dem Handelsnamen "Pampers") Verwendung findet. Auch andere saugfähige Stoffe sind geeignet, beispielsweise Gewebe, Papier, watteähnliche Stoffe und ähnliches.

Eine weitere vorteilhafte Weiterbildung der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, daß die saugfähige Schicht mit dem Boden und/oder den Seitenwänden des Müllbeutels verbunden, beispielsweise verklebt ist. Die saugfähige Schicht kann aber auch auf andere Weise mit dem Müllbeutel verbunden sein. Ferner ist es möglich, die saugfähige Schicht mit dem Müllbeutel in einem Stück herzustellen, beispielsweise also in einem einzigen Arbeitsvorgang.

Die saugfähige Schicht kann auch aus einer Füllung bestehen. Vorzugsweise besteht diese Füllung aus einem Granulat, welches Feuchtigkeit speichert.

Als Stoff für die Schicht aus saugfähigem Material sind ferner geeignet die für die Füllung von Höschenwindeln (Pampers) verwendeten Supersorber. Hierbei handelt es sich um eine Polyacrylatverbindung (Hersteller z. B. die Firma Stockhausen in Aachen), die sehr saugfähig ist und die im Kompost nach neuesten Untersuchungen nicht störend wirkt.

Die saugfähige Schicht kann ferner aus mineralischen Substanzen wie Zeolithen oder anderen Tonmineralen bestehen.

Weiterhin sind für die saugfähige Schicht geeignet Zellstoff, Zellulose, Watte, Aktivkohle und ähnliche Materialien.

Ausführungsbeispiele der Erfindung werden nachstehend anhand der beigefügten Zeichnungen im Einzelnen erläutert. In der Zeichnung zeigt:

Fig. 1 eine erste Ausführungsform eines Müllbeutels in einer seitlichen Schnittansicht und

Fig. 2 eine zweite Ausführungsform, ebenfalls in einer seitlichen Schnittansicht.

Der in der Fig. 1 gezeigte Müllbeutel 1 für einen Hausmüllbehälter besteht aus reißfestem Papier. An der Innenseite der Bodenfläche 2 des Müllbeutels 1 ist eine Schicht 3 aus saugfähigem Material vorgesehen, die nicht nur die Bodenfläche 2 des Müllbeutels 1 überdeckt

sondern auch sämtliche Seitenflächen 4. Die saugfähige Schicht besteht aus einem Vlies aus Zellstoff, Watte oder ähnlichem. Der Müllbeutel ist auf diese Weise an seiner Innenseite vollständig mit der saugfähigen Schicht ausgekleidet. Über der am Behälterboden befindlichen Schicht 3 aus saugfähigem Material ist eine weitere Schicht 5 aus saugfähigem Material vorgesehen. Auch diese weitere Schicht besteht aus einem Vlies aus Zellstoff, Watte oder ähnlichem. Auf diese Weise ist an der Bodenfläche des Müllbeutels eine doppelagige saugfähige Schicht vorhanden. Dies ist besonders vorteilhaft, da sich das Wasser im Bodenbereich besonders stark ansammelt.

Bei der in der Fig. 2 gezeigten Variante besteht die saugfähige Schicht im Bereich der Bodenfläche des Müllbeutels nur aus einer einlagigen Schicht 6, und zwar aus einer Füllung aus wasseradsorbierendem Granulat. Statt dessen kann auch eine Auskleidung mit einem saugfähigem Vlies vorgesehen sein. Die saugfähige Schicht ist nur etwa bis zur Mitte der Seitenwände des Müllbeutels hochgezogen, wobei die Schicht mit zunehmender Höhe dünner wird. Die saugfähige Schicht wird darüber hinaus von einem flächenhaften Gebilde 7 abgedeckt. Dieses flächenhafte Gebilde ist vorzugsweise perforiert, um einen Durchtritt von Feuchtigkeit zu ermöglichen, und zwar vorzugsweise einen Durchtritt von Feuchtigkeit in beide Richtungen. Vorzugsweise handelt es sich bei dem flächenhaften Gebilde um perforiertes Papier. Das die saugfähige Schicht bildende Material wird auf diese Weise von dem flächenhaften Gebilde 7 und den Behälterwandungen, nämlich der Bodenfläche und dem unteren Teil der Seitenflächen des Müllbeutels, eingeschlossen. Das flächenhafte Gebilde ist an seinem oberen Ende an den Seitenwänden des Müllbeutels befestigt, vorzugsweise durch eine Verklebung 8.

Für die in der Fig. 2 dargestellte Variante haben sich folgende Ausführungsformen als besonders vorteilhaft herausgestellt:

Der Müllbeutel besitzt eine an den Rändern hochgezogene Bodenbedeckung aus wasserspeicherndem Vlies aus Zellulose, Watte oder ähnlichem.

Der Müllbeutel besitzt eine an den Rändern hochgezogene Füllung von etwa 4 Gramm aus wasserspeicherndem Supersorber. Die Schicht ist mit perforiertem Papier gegen Herausfallen gesichert.

Der Müllbeutel besitzt eine an den Rändern hochgezogene Füllung von etwa 10 Gramm aus wasserspeichernden Zeolithen oder ähnlichen Materialien. Die Schicht ist mit perforiertem Papier gegen Herausfallen gesichert.

Bei sämtlichen in den Fig. 1 und 2 dargestellten und beschriebenen Varianten handelt es sich vorzugsweise um einen 10–15-Liter-Beutel. Die Bodenfläche beträgt etwa 300 bis 350 cm², die Höhe beträgt etwa 30 cm.

Patentansprüche

1. Müllbeutel, insbesondere für einen Hausmüllbehälter, dadurch gekennzeichnet, daß an der Bodenfläche (2) des Müllbeutels (1) eine saugfähige Schicht (3) vorgesehen ist.
2. Müllbeutel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Müllbeutel (1) aus kompostierbarem Material, vorzugsweise Papier, besteht.
3. Müllbeutel nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die saugfähige Schicht auch die Seitenwände des Müllbeutels teilweise oder ganz überdeckt.

4. Müllbeutel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die saugfähige Schicht aus einem Vlies besteht.
5. Müllbeutel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die saugfähige Schicht mit dem Boden und/oder den Seitenwänden des Müllbeutels verbunden, beispielsweise verklebt ist. 5
6. Müllbeutel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die saugfähige Schicht aus einer Füllung besteht, vorzugsweise aus einem Granulat. 10
7. Müllbeutel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die saugfähige Schicht aus einer Polyacrylatverbindung besteht. 15
8. Müllbeutel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die saugfähige Schicht aus einer mineralischen Substanz wie Zeolithen oder Tonmineralen besteht. 20
9. Müllbeutel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die saugfähige Schicht aus Zellstoff oder Watte oder Aktivkohle oder ähnlichem besteht. 25

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

25

30

35

40

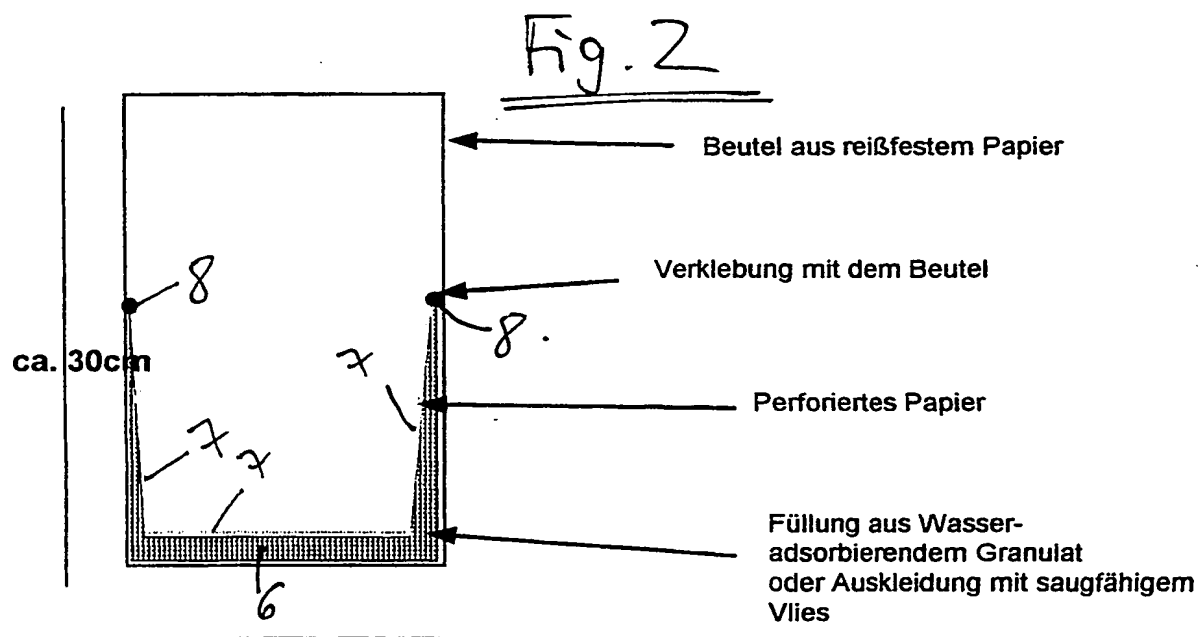
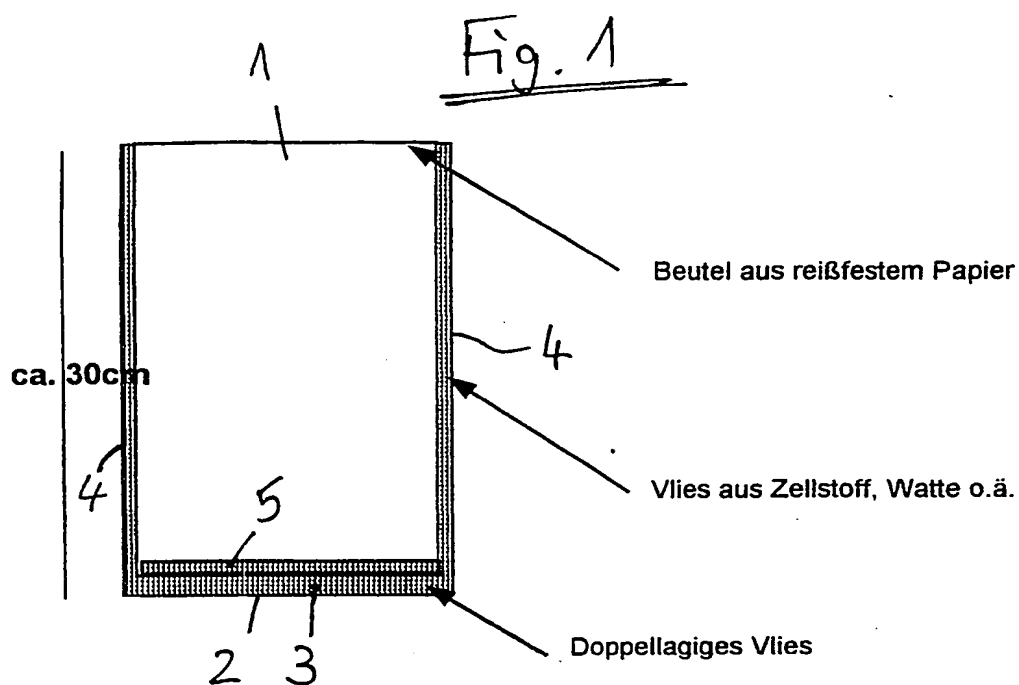
45

50

55

60

65



- Leerseite -

THIS PAGE BLANK (USPTO)

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☐ **BLACK BORDERS**

☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**

☒ **FADED TEXT OR DRAWING**

☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**

☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**

☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**

☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**

☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**

☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**

☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.

THIS PAGE BLANK (USPTO)